

BENUTZERHANDBUCH

SATELLITENKOMPASS

MODELL **SC-30**



www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-72650-A
DATE OF ISSUE: MAR. 2008

WICHTIGE HINWEISE

- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis kopiert oder reproduziert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen an einer geeigneten Stelle auf.
- FURUNO übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Veränderungen des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht autorisierte Händler oder Dritte verursacht werden.
- Wenn das Produkt entsorgt werden muss, ist dies entsprechend den lokalen Bestimmungen über die Beseitigung von Industriemüll zu tun. Informationen zur Entsorgung innerhalb der USA finden Sie bei der EIA (Electronics Industries Alliance) unter http://www.eiae.org/.



SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Installation und Verwendung des Geräts müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann.

 ACHTUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten bis mittleren Personenschäden führen kann.

 Warnung, Achtung  Verbotene Handlung  Obligatorische Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber

WARNUNG



Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Das Gerät nicht auseinandernehmen oder verändern.

Dies kann zu einem Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.

Warnaufkleber

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Dieses Etikett nicht entfernen. Wenn das Etikett fehlt oder unlesbar ist, wenden Sie sich für Ersatz an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler.

WARNUNG

Zur Vermeidung eines Stromschlags Abdeckung nicht entfernen. Keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.



Name: Warnetikett (1)
Typ: 86-003-1011-1
Code-Nr.: 100-236-231

Sicherheitshinweise für die Installation

WARNUNG



Vor Beginn der Installation die Spannungsversorgung an der Schalttafel ausschalten.

Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Brand oder Stromschlag Kommen.



Darauf achten,dass die Spannungsversorgung für die Nennspannung des Gerätes geeignet ist.

Der Anschluss einer ungeeigneten Spannungsversorgung kann Feuer verursachen oder das Gerät beschädigen. Die Angabe der Nennspannung befindet sich am Netzeingang.

ACHTUNG



Halten Sie die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass ein, um eine Störung des Magnetkompasses zu verhindern:

	Standard-kompass	Steuer-kompass
SC-30	0,40 m	0,30 m

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

An den Eigner des SC-30

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für den Satellitenkompass SC-30 von FURUNO. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit über 50 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß installiert wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Installation sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

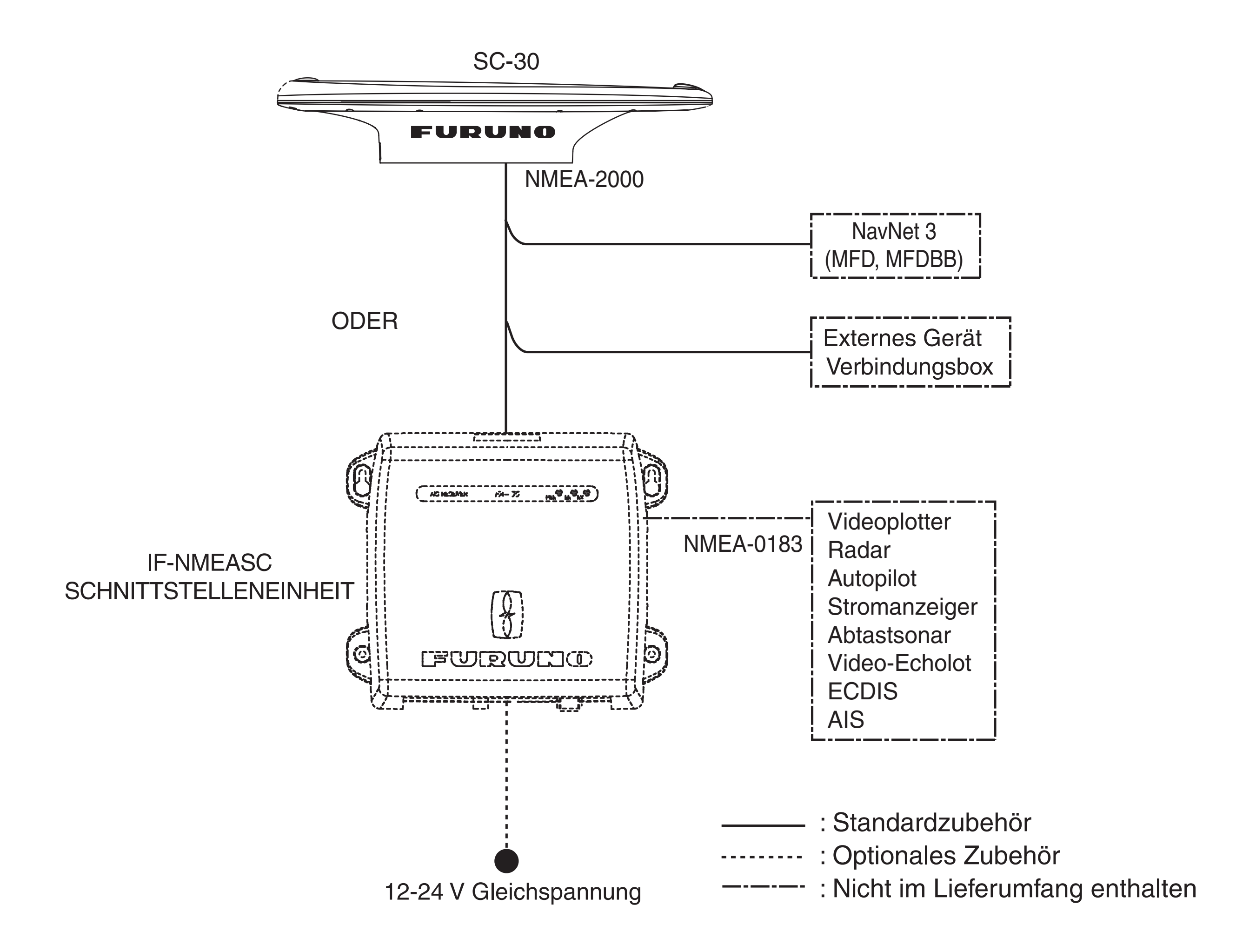
Merkmale

Der Satellitenkompass SC-30 gibt präzise Kursdaten, GPS-Positionsdaten und Geschwindigkeits- und Bewegungsdaten für AIS, ECDIS, ARPA-Radargeräte, Autopiloten usw. aus. Die Daten werden im Format NMEA 2000®* ausgegeben, und bei Anschluss der optionalen Schnittstelleneinheit können die Daten in das Format NMEA 0183 konvertiert werden. Die Einstellungszeit beträgt maximal drei Minuten, und die Nachführung erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 45°/s.

- Kursgenauigkeit ±1,0°
- Perfekter Kompasssensor für Radar/ARPA, AIS, Abtastsonar usw.
- Präzise Ausgabe von Steuerkurs, Position, Zeit, Geschwindigkeit und Kurs
- Ausgabe von Daten zum Stampfen und Rollen in digitaler und analoger Form zur Korrektur der Schiffsbewegung
- Zwei-Antennen-System mit dreiachsigen Kreiselsensoren und Beschleunigungssensoren
- Datenausgabe im Format NMEA 2000 möglich
- Keine regelmäßige Wartung erforderlich
- Ästhetisch ansprechende Antenne auch für Freizeitschiffe

* NMEA 2000 ist eine eingetragene Marke der National Marine Electronics Association USA.

SYSTEMKONFIGURATION



Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

1. MONTAGE

1.1 Geräteübersicht

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Sensor	SC-30	-	1	
Installations-material	CP20-02900	000-011-455	1 (Eines auswäh len.)	Mit Kabel MJ-A10SPF0016-060C (6 m) und Installationsmaterial CP20-02901*
	CP20-02910	000-011-459		Mit Kabel MJ-A10SPF0017-150C (15 m) und Installationsmaterial CP20-02901*
	CP20-02920	000-011-461		Mit Kabel MJ-A10SPF0015-150C (15 m) und Installationsmaterial CP20-02901*
Ersatzteile	SP20-01201	001-019-740	1	Sicherung FGBO 125 V 1 A, 3 Stck. (bei Verwendung von MJ-A10SPF0017-150C)

* Für Einzelheiten vgl. die Packliste am Ende des Handbuchs.

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Meng e	Anmerkungen
Schnittstelle-neinheit	IF-NMEASC	-	1	Siehe OME-72651 (separate Ausgabe).
Vogelab-weisende Vorrichtung	OP20-36	004-380-830	4	
Kabelsatz	MJ-A10SPF0017-300C	000-166-890-10	1	30 m, ϕ8
	MJ-A10SPF0015-300C	000-166-892-10		30 m, ϕ10
	MJ-A10SPF0016-060C	000-166-887-10		6 m, ϕ8
	MJ-A10SPF0017-150C	000-166-889-10		15 m, ϕ8
	MJ-A10SPF0015-150C	000-166-891-10		30 m, ϕ10

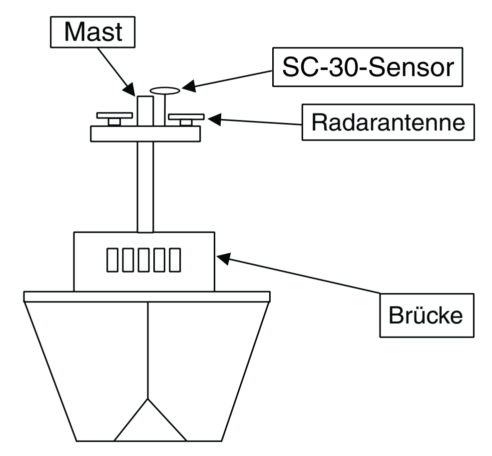
1.2 Hinweise für die Montage

Zusätzlich zu den Hinweisen in diesem Anschnitt ist bei der Auswahl eines Montageortes die Länge des Sensorkabels zu berücksichtigen.

Allgemeine Hinweise

Den Sensor oberhalb des Radarmasts montieren.

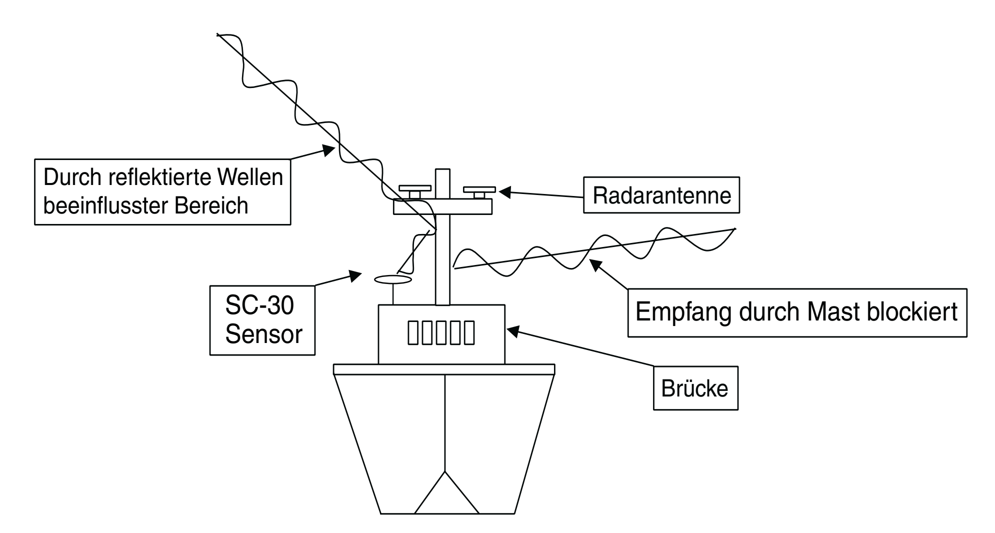
Montieren Sie den SC-30-Sensor oberhalb des Radarmasts (siehe folgende Abbildung). Dies gewährleistet unabhängig vom Schiffskurs eine "freie Sicht" zwischen Sensor und Satellit. Zur Wahl des Installationsortes siehe Anleitung auf der nächsten Seite.



Montage des Sensors oberhalb der Antennen und Aufbauten

Falls der Sensor nicht oberhalb des Radarmasts montiert werden kann.

Falls es absolut nicht vermeidbar ist, kann der Sensor auch unterhalb eines Radarmasts montiert werden. Jedoch müssen dann bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um die dabei auftretenden Probleme im Zusammenhang mit Abschattungen und Reflexionen zu beseitigen (siehe folgende Abbildung). Zur Wahl des Installationsortes siehe Anleitung auf der nächsten Seite.



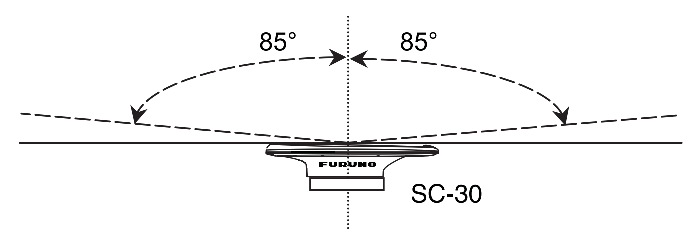
Probleme bei der Montage des Sensors unterhalb eines Radarmasts

Installationsort wählen

Der Installationsort muss die in diesem Abschnitt beschriebenen vier Bedingungen erfüllen. Bestimmen Sie nach der Wahl des Standortes die Installationshöhe (siehe dazu die Anleitung im nächsten Abschnitt).

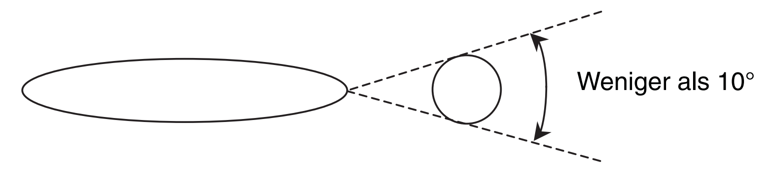
BEDINGUNG 1: Der SC-30 darf sich nicht in der Nähe von Masten befinden, die den Empfang des GPS-Signals beeinträchtigen könnten.

- Installieren Sie den Sensor an einer Stelle, an der das Sichtfeld ausgehend vom Zenit mindestens ±85° beträgt. Der Installationsort sollte so hoch wie möglich liegen, das heißt oberhalb von Masten usw., die den Empfang stören könnten.



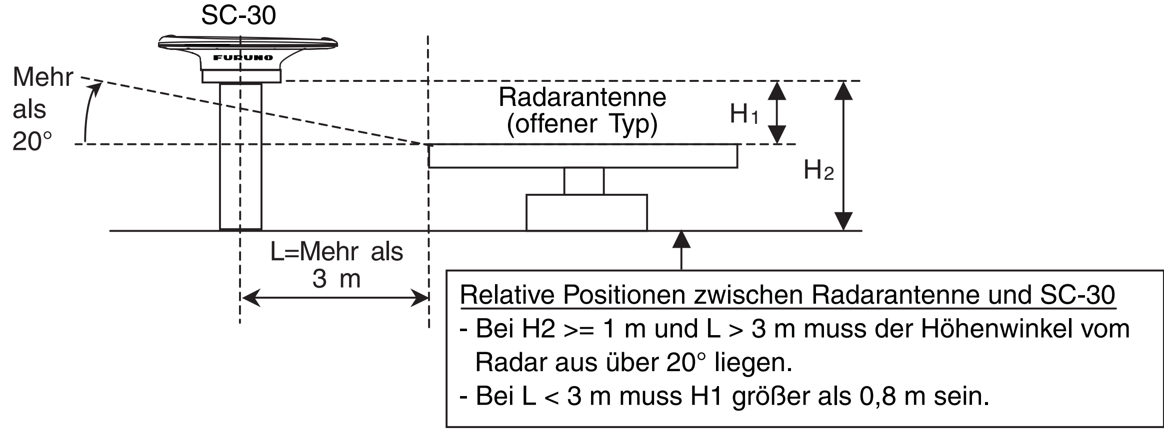
- Falls die obige Bedingung nicht erfüllt werden kann, bringen Sie den Sensor getrennt an, so dass der horizontale Winkel zum störenden Objekt kleiner als 10° ist. Zur Bestimmung des minimalen Sicherheitsabstands siehe folgende Tabelle.

Mastdurchmesser	Min. Sicherheitsabstand
10 cm	1,5 m
30 cm	3 m

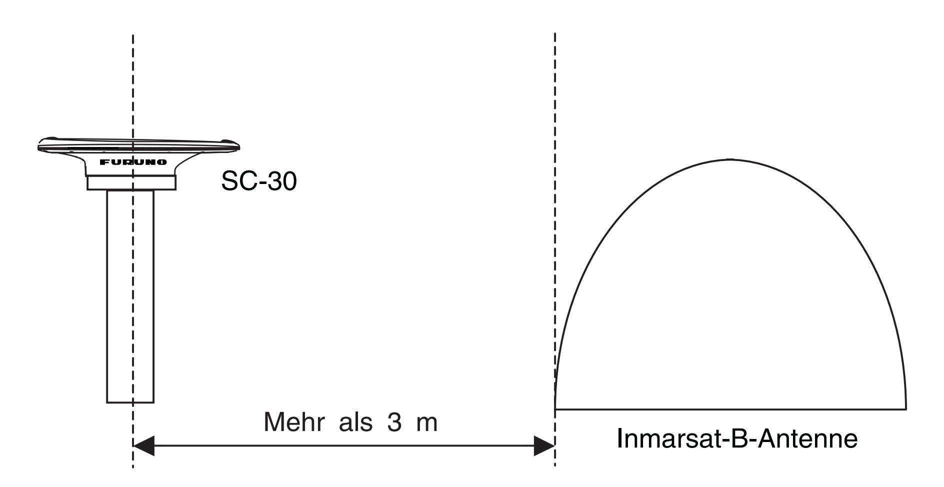


BEDINGUNG 2: Das SC-30 darf nicht in den Strahlungsbereich von Inmarsat- oder Radarstrahlengeräten geraten.

- Positionieren Sie den SC-30 mehr als 20° über der Spitze einer Radarantenne.
- Positionieren Sie den SC-30 mindestens drei Meter entfernt von einer offenen Radarantenne.
- Wenn die Entfernung von mindestens drei Metern von einer offenen Radarantenne nicht eingehalten werden kann, muss der SC-30 mindestens 80 cm über der Spitze der Radarantenne positioniert werden.
- Positionieren Sie den SC-30 mindestens drei Meter entfernt von einer Inmarsat-B-Antenne.



Sicherheitsabstände von einer Radarantenne



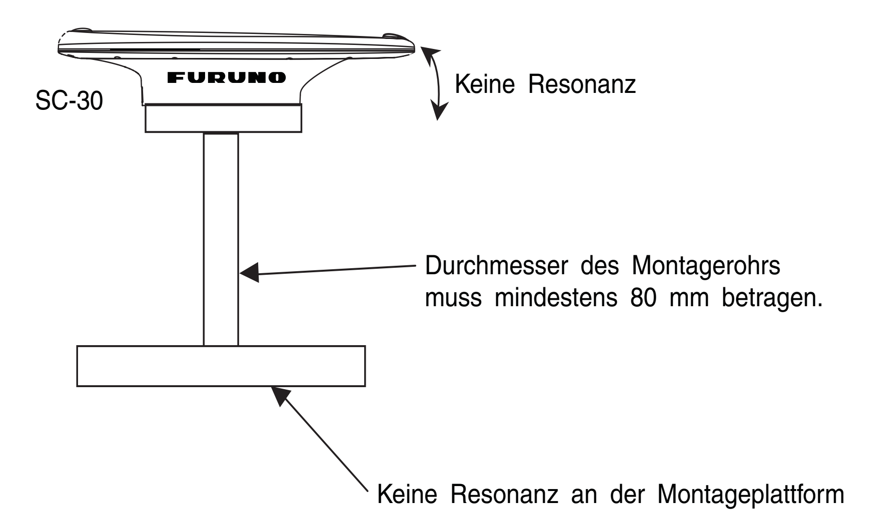
Sicherheitsabstand von einer Inmarsat-B-Antenne

BEDINGUNG 3: Der SC-30 darf sich nicht in der Nähe von UKW-Antennen und ähnlichen Kommunikationsantennen befinden.

Positionieren Sie den SC-30 so weit wie möglich entfernt von Kommunikationsantennen.

BEDINGUNG 4: Wählen Sie einen stabilen Standort, der von der Maschine oder dem Seegang nicht in Schwingungen versetzt werden kann.

Installieren Sie den SC-30 an einem stabilen Standort. Der SC-30 enthält hoch empfindliche GPS- und Drehzahlsensoren. Installieren Sie ihn deshalb an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.

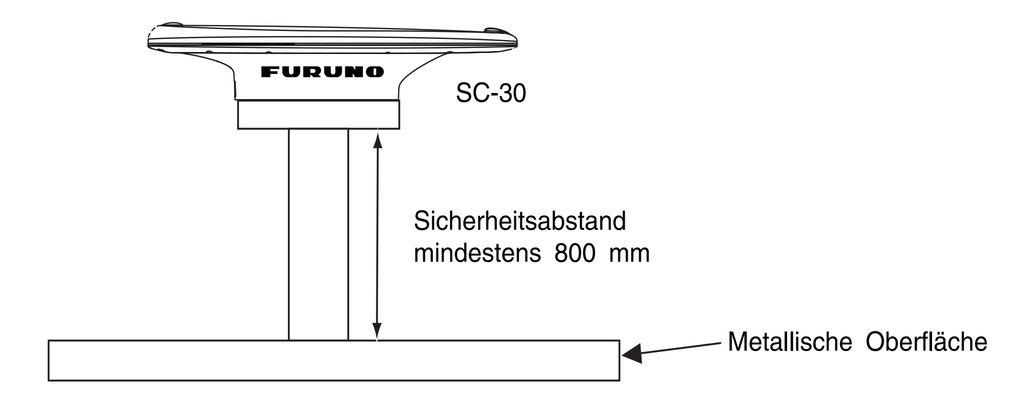


Installationshöhe

Bestimmen Sie nach der Wahl des Installationsortes die Installationshöhe. Berücksichtigen Sie dabei den Aufbau des Decks und des Bereichs um den Installationsort.

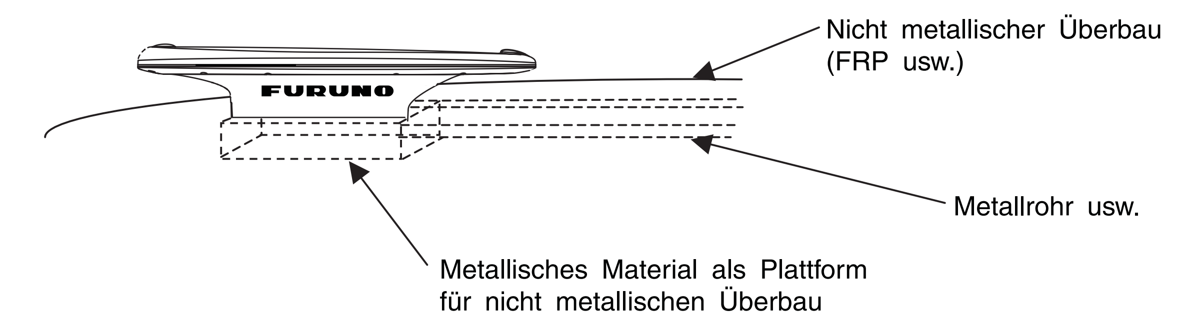
Das Deck ist eben und metallisch oder der Bereich um den Installationsort ist metallisch.

- Wenn die metallische Oberfläche größer ist als die Grundfläche des SC-30, installieren Sie den SC-30 mindestens 800 mm oberhalb des Decks.



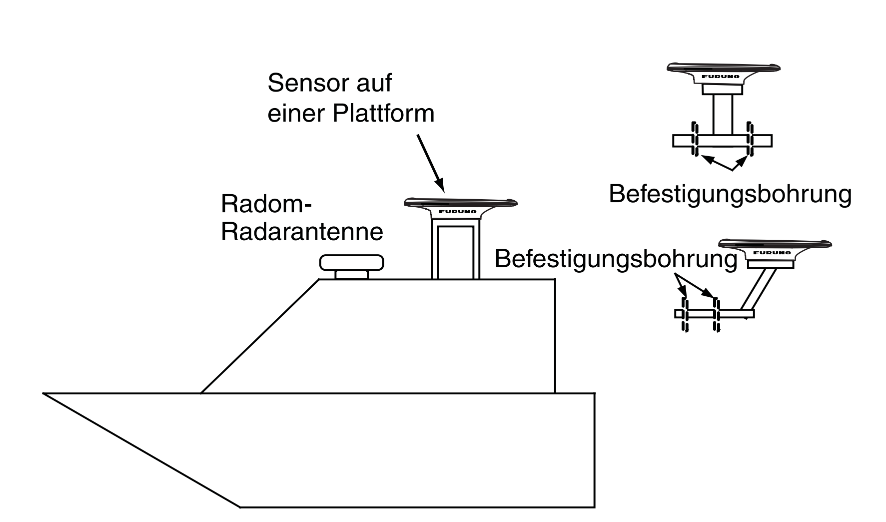
Das Deck ist nicht metallisch (z. B. FRP) und im Bereich um den Installationsort befinden sich keine metallischen Objekte.

- Wenn die Montagefläche nicht aus Metall besteht und sich in der unmittelbaren Umgebung keine Radar- oder Inmarsat-Antenne befindet, montieren Sie den SC-30 direkt auf der nicht-metallischen Oberfläche. Voraussetzung dafür ist, dass die metallische Trägerplattform kleiner als der SC-30 ist. Wenn der SC-30 an einem Montagerohr befestigt werden muss, wählen Sie einen Standort mit möglichst geringen Vibrationen.



Beispiele für die Installation auf einer Yacht

Ohne Thunfisch-Turm

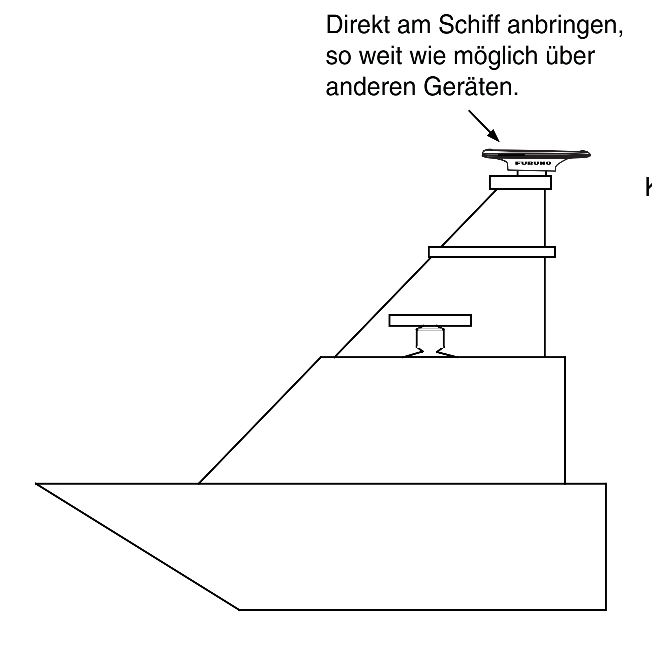


Die Befestigungsbohrungen müssen den Sensor "umgeben". Außerdem die Montagestange im rechten Winkel anbringen. Empfohlene Abmessungen der Stange:

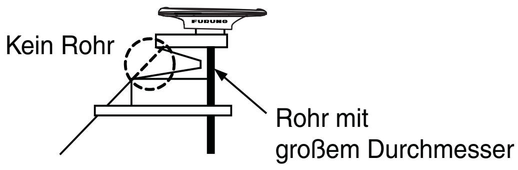
Durchmesser: mehr als 80 mm
Länge: weniger als 500 mm

Den Sensor nicht so montieren. Der Sensor kann durch Vibration beschädigt werden.

Mit Thunfisch-Turm



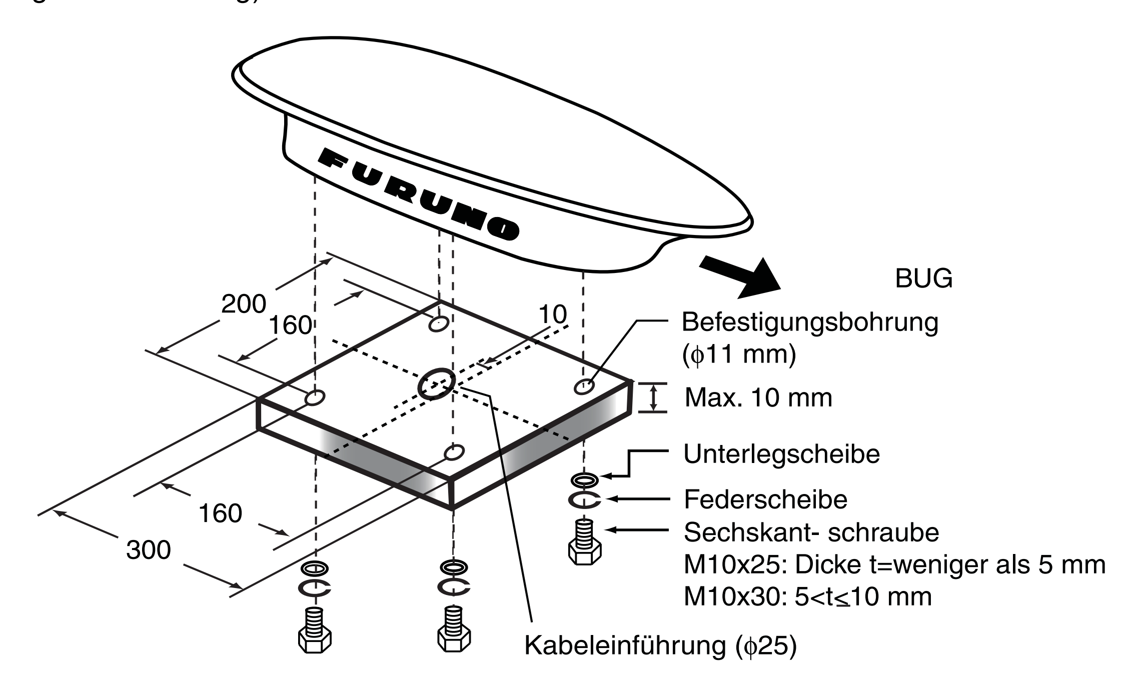
Sensor am Rohr heckseitig anbringen, wenn Geländer o. Ä. zur Spitze des Turms führen.



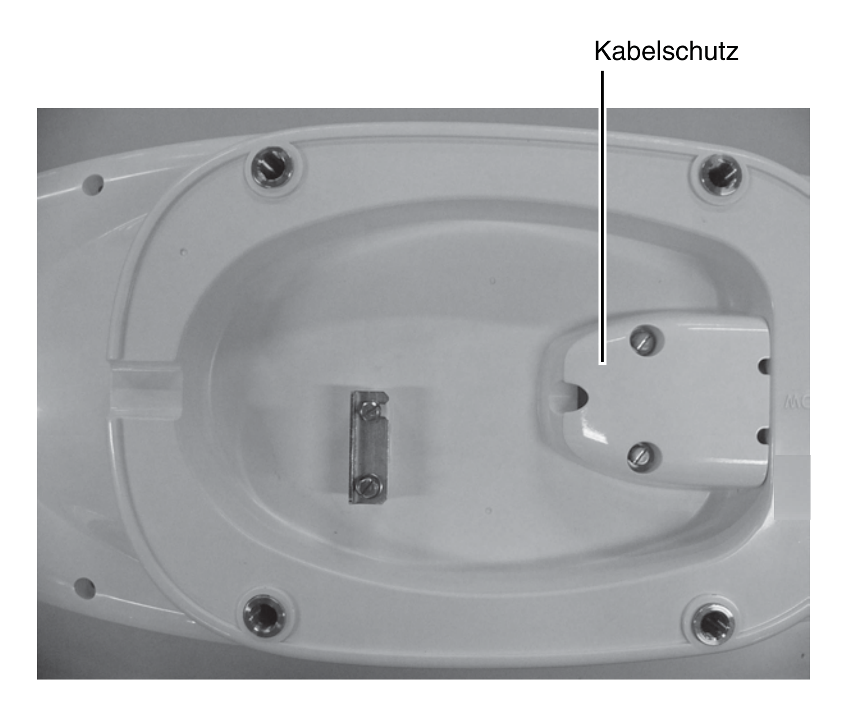
1.3 Montageanleitung

Auf der Sensorabdeckung können (als Zusatz) "vogelabweisende Vorrichtungen" angebracht werden, um zu verhindern, dass sich Vögel auf der Abdeckung niederlassen. Falls es bequemer ist, sie vor der Montage des Sensors anzubringen, ziehen Sie Schritt 7 vor.

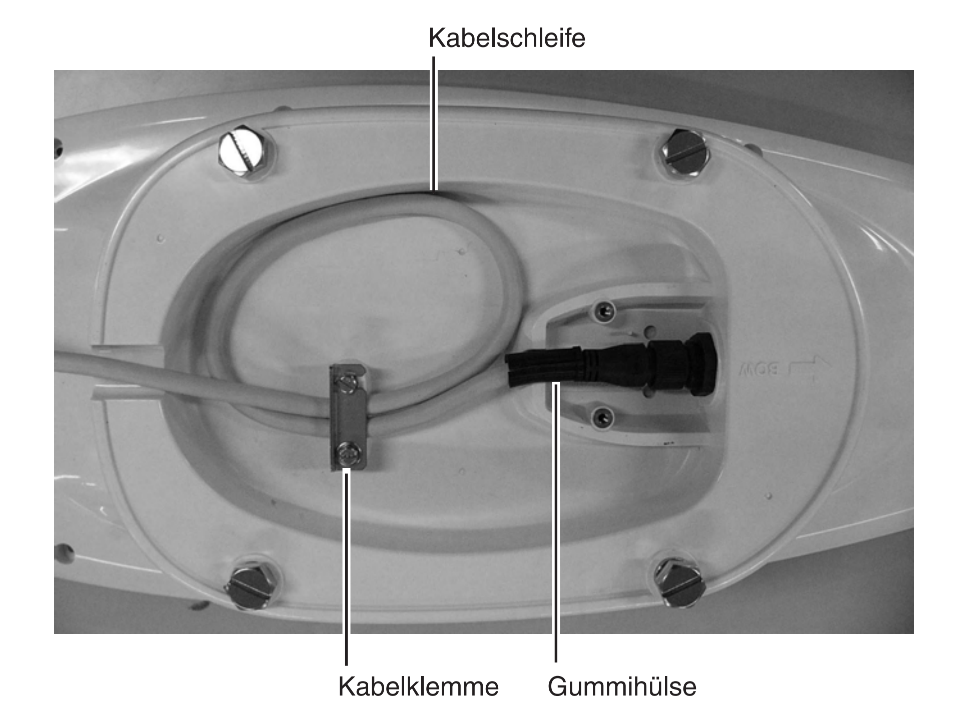
1. Eine selbst gefertigte Plattform anschweißen, an die der Sensor montiert werden kann (siehe folgende Abbildung). Die Plattform sollte nicht mehr als 10 mm dick sein.



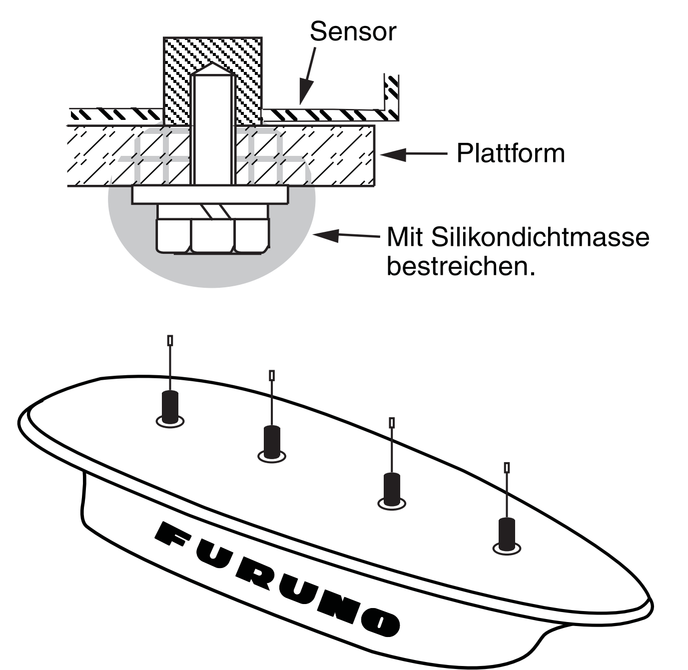
2. Den Kabelschutz an der Unterseite des Sensors öffnen.



3. Die Gummihülse (im Lieferumfang enthalten) auf das Sensorkabel schieben (siehe Abbildung). Das Kabel mit dem Anschluss verbinden. Das Kabel in eine Schleife legen, um Kabelbruch zu verhindern.



4. Die Kabelklemme festziehen und den Kabelschutz schließen.
5. Den Sensor so ausrichten, dass der Bugmarker (an der Unterseite des schmaleren Endes) zum Bug weist. Den Sensor mit den Sechskantschrauben, Federscheiben und Unterlegscheiben an der Plattform befestigen. Bei einer Dicke der Plattform von weniger als 5 mm die Schrauben M10x25 verwenden. Bei einer größeren Dicke die Schrauben M10x30 verwenden. Das Drehmoment für die Sechskantschrauben sollte 20±2 Nm betragen.
   Hinweis: An der Stelle, an der das Sensorkabel durch das Montagerohr geführt wurde, den Spalt zwischen Rohr und Kabel zum Schutz gegen Wasser mit Silikondichtungsmittel füllen.
6. Auf die frei liegenden Teile von Schrauben und Unterlegscheiben Silikondichtungsmittel auftragen.
7. Bei Bedarf die zusätzlichen "vogelabweisenden Vorrichtungen" am Sensor anbringen (siehe folgende Abbildung). (Sie können auch eine andere Anordnung wählen.)
8. Das Sensorkabel in geeigneten Abständen mit den Kabelbindern (im Lieferumfang enthalten) am Rohr befestigen.



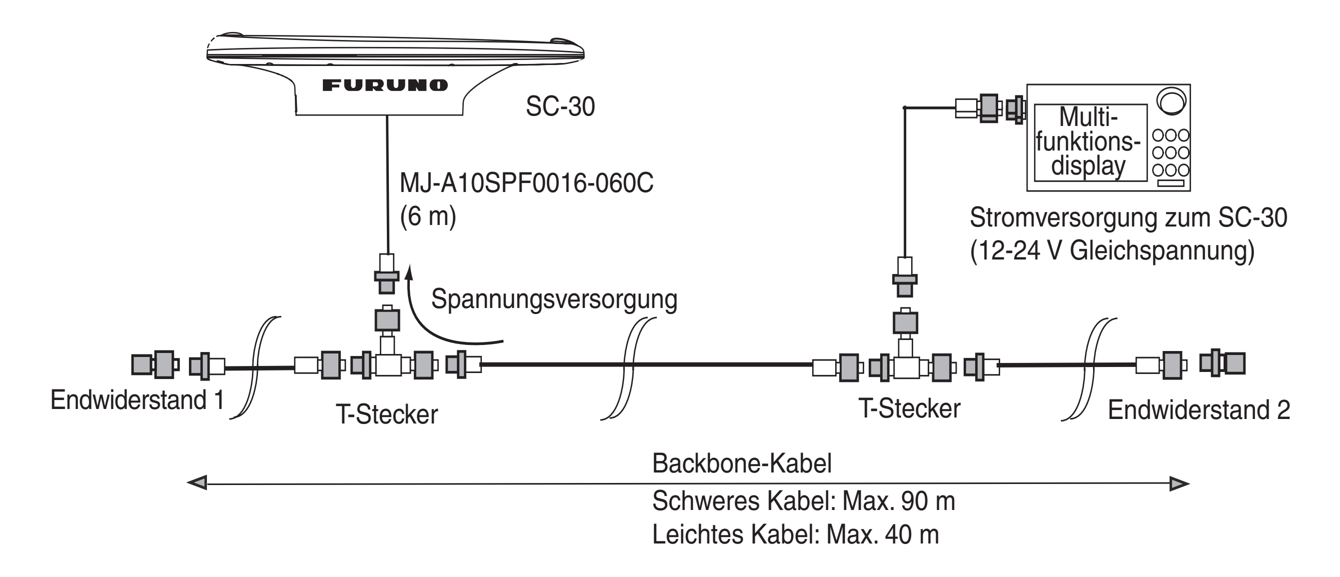
2. ANSCHLÜSSE

2.1 Anschluss an ein NMEA 2000-Netzwerk

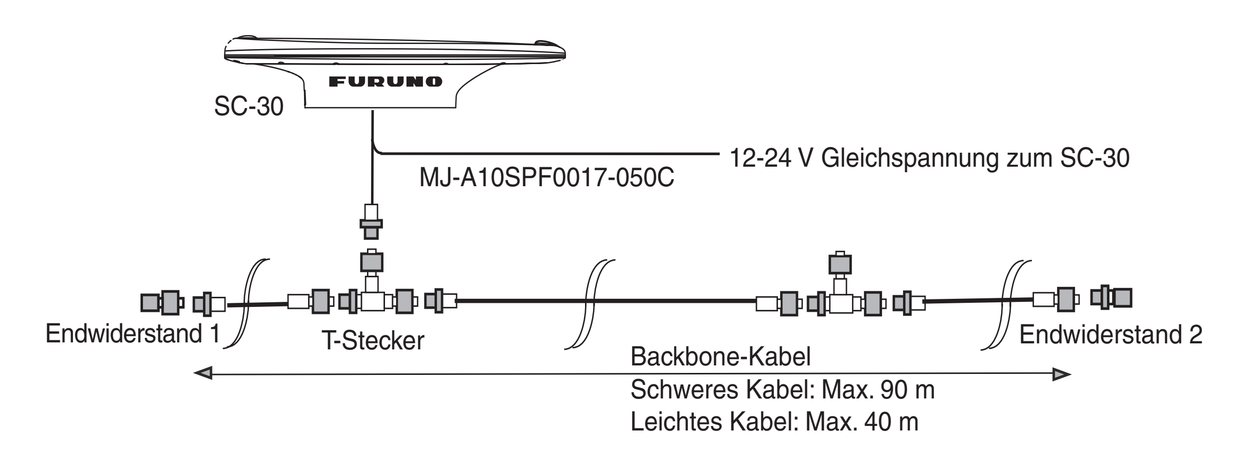
Die Verbindung des SC-30 mit den Geräten in einem NMEA 2000-Netzwerk erfolgt über ein Drop-Kabel, das an ein Backbone-Kabel mit T-Steckern angeschlossen wird. Das Backbone-Kabel kann ein leichtes oder ein schweres Kabel sein. Versehen Sie beide Enden des Backbone-Kabels mit je einem Endwiderstand. Der Anschluss der Geräte erfolgt über einen Micro-C-Stecker. Wir empfehlen, dass die Spannung aus dem NMEA 2000-Netzwerk im Mittelteil des Backbone-Kabels eingespeist wird. Informationen zum Anschluss der Schnittstelleneinheit IF-NMEASC finden Sie im Benutzerhandbuch.

Verwenden Sie einen (5-poligen) T-Stecker, ein Kabel und einen Endwiderstand des Typs MIcro-C von DeviceNet.

Spannungsversorgung des SC-30 aus dem NMEA 2000-Netzwerk



Ohne Spannungsversorgung des SC-30 aus dem NMEA 2000-Netzwerk



3. E/A-DATEN NACH NMEA 2000

Der SC-30 arbeitet mit den in der folgenden Liste aufgeführten E/A-Datensätzen nach NMEA 2000.

3.1 Eingangsdaten

<table>
<tr><th>Name</th><th>PGN (Parameter gruppe Nr.)</th><th colspan="4">Anmerkungen</th></tr>
<tr><td>ISO-Bestätigung</td><td>059392</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>ISO-Anforderung</td><td>059904</td><td colspan="4">Anforderung auf einmalige Übertragung der in der Ausgangsdaten-Tabelle auf der nächsten Seite mit einem Sternchen markierten PGN.</td></tr>
<tr><td>ISO-Adressanforderung</td><td>060928</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>NMEA-Anforderungsgruppenfunktion</td><td rowspan="11">126208</td><td colspan="4">Anforderung auf Übertragung des Sendeintervalls und auf einmalige Übertragung der in der Ausgangsdaten-Tabelle auf der nächsten Seite mit einem Sternchen markierten PGN.</td></tr>
<tr><td>NMEA-Befehlsgruppenfunktion</td><td colspan="4">Als Standard definierte PGN-Datensätze und deren veränderbare Felder</td></tr>
<tr><td></td><td>Name</td><td>PGN</td><td>Feld</td><td>Anmerkungen</td></tr>
<tr><td></td><td>Schiffskurs</td><td>127250</td><td>#5</td><td rowspan="2">0 oder 1 (Standardwert 0)
0: rechtweisende Peilung
1: missweisende Peilung. Einstellung wird gleichzeitig geändert.</td></tr>
<tr><td></td><td>COG und SOG, Schnelle Aktualisierung</td><td>129026</td><td>#2</td></tr>
<tr><td></td><td>GNSS-Steuergruppenfunktion</td><td>129538</td><td>#6</td><td>0 oder 1 (Standardwert 1)
0: WAAS aus
1: WAAS ein</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="4">Die folgenden PGNs sind spezielle PGNs von FURUNO für verschiedene Einstellungen.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Name</td><td>PGN</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Status FURUNO GNSS-Steuerung</td><td>130817</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Status Kompasssensor- und Höhenwinkelsensor-Steuerung</td><td>130818</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Status Bewegungssensor-Steuerung</td><td>130819</td></tr>
</table>

3.2 Ausgangsdaten

Name	PGN (Parametergruppe Nr.)	Ausgabeintervall	Anmerkungen
ISO-Bestätigung	059392	*	
ISO-Adressanforderung	060928	*	
Tauchbewegung	065280	100 ms	Firmeneigener Datensatz von FURUNO
NMEA-Bestätigungsgruppenfunktion	126208	*	
PGN-Liste	126464	*	
Systemzeit	126992	1 s	
Produktinformation	126996	*	
Schiffskurs	127250	100 ms	
Drehgeschwindigkeit	127251	100 ms	
Höhenwinkel	127257	100 ms	Für diese PGN gilt das Standard-Sendeintervall (1 s) nicht.
Magnetische Missweisung	127258	1 s	
Position, Schnelle Aktualisierung	129025	100 ms	
COG und SOG, Schnelle Aktualisierung	129026	250 ms	
GNSS-Positionsdaten	129029	1 s	
Uhrzeit und Datum	129033	*	
Sichtbare GNSS-Satelliten	129540	1 s	
Status Bewegungssensor	130820	1 s	Firmeneigener Datensatz von FURUNO
Mehrere sichtbare Satelliten	130826	1 s	Firmeneigener Datensatz von FURUNO

*Diese PNG wird einmalig und nur auf Anforderung gesendet.

4. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel enthält die Informationen, die Sie benötigen, um Ihr Gerät betriebsbereit zu halten.

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

4.1 Vorbeugende Wartung

Für optimale Leistung ist eine regelmäßige Wartung von großer Bedeutung. Mithilfe der Vorgehensweisen in der folgenden Tabelle können Sie die Wartung optimieren.

Vorbeugende Wartung

Element	Prüfpunkt	Abhilfe
Verkabelung	• Sichtprüfung der Verkabelung auf Verschleiß und Beschädigung. • Überprüfen, ob der Anschluss fest sitzt.	• Beschädigte Kabel ersetzen. • Loses Kabel wieder anschließen.
Abdeckung	Sauberkeit der Abdeckung.	Staub kann mit einem weichen Tuch entfernt werden. Keine chemischen Reiniger zur Reinigung der Abdeckung verwenden, da sie Farbe und Markierungen angreifen und Verformungen verursachen können.

4.2 Sicherungswechsel

Im Sicherungshalter im Netzkabel MJ-A10SPF0017-xxx befinden sich zwei 1-A-Sicherungen. Dieses Netzkabel wird bei der direkten Spannungsversorgung des SC-30 aus der Spannungsquelle verwendet. Wenn Kursdaten nicht ausgegeben werden, kontrollieren Sie zuerst den Trennschalter des SC-30 und prüfen dann, ob eine Sicherung im Netzkabel durchgebrannt ist. Ist die Sicherung durchgebrannt, muss die Ursache dafür gefunden werden, bevor die Sicherung ausgewechselt wird. Brennt die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durch, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Element	Typ	Code-Nr.
Sicherung	FGBO-A, 125 V, 1 A, PBF	000-157-847-10

4.3 Fehlersuche

Kurs wird nicht ausgegeben.

Installationsort prüfen:

- Auf störende Objekte in der Nähe der Antenne prüfen.
- Den Installationsort und die Montageplattform auf Vibration prüfen.
- Auf Antennen von Radargeräten, Funkgeräten usw. in der Nähe des Installationsortes prüfen.

Verbindungen prüfen:

1. Anschluss am NMEA-2000-Bus
   - Prüfen, ob der Stecker fest mit dem SC-30 verbunden ist.
   - Prüfen, ob das Kabel keiner Zugbelastung unterliegt und als Schleife geführt wurde, um Beanspruchung zu vermeiden.
   - Prüfen, ob beide Enden des NMEA 2000-Netzwerks mit Endwiderständen (120 Ohm) versehen sind.
   - Prüfen, ob am Eingang des SC-30 12-24 V Gleichspannung anliegen.
   - Prüfen, ob alle am NMEA 2000-Bus angeschlossenen Geräte mit ihrem Strombedarf den Bus nicht überlasten.
   - Prüfen, ob das Kabel MJ-A10SPF0016-060C (6 m) verwendet wird. (Wenn die Spannungsversorgung über eine Fernleitung erfolgt, darf das Versorgungskabel nicht länger als 6 m sein.)
   - Wenn die Spannungsversorgung des SC-30 direkt aus dem Bordnetz des Schiffs erfolgt, den Trennschalter an der Hauptschalttafel und die Sicherung im Netzkabel prüfen.
2. Anschluss der Schnittstelleneinheit IF-NMEASC:
   Siehe Benutzerhandbuch zur IF-NMEASC.

Die Kursausgabe bricht häufig ab. Positions- und GPS-Daten werden ausgegeben, der Kurs aber nicht.

- Auf störende Objekte in der Nähe des SC-30 prüfen.
- Den Installationsort auf Vibration prüfen.
- Auf Antennen von Radargeräten, Funkgeräten usw. in der Nähe des Installationsortes prüfen.

Fehlfunktion von Geräten im NMEA 2000-Netzwerk nach Anschluss des SC-30.

- Prüfen, ob beide Enden des NMEA 2000-Netzwerks mit Endwiderständen (120 Ohm) versehen sind.
- Prüfen, ob am Eingang des SC-30 12-24 V Gleichspannung anliegen.
- Prüfen, ob alle am NMEA 2000-Bus angeschlossenen Geräte mit ihrem Strombedarf den Bus nicht überlasten.
- Prüfen, ob das Kabel MJ-A10SPF0016-060C (6 m) verwendet wird. (Wenn die Spannungsversorgung über eine Fernleitung erfolgt, darf das Versorgungskabel nicht länger als 6 m sein.)

Bei gutem Wetter werden die Kursdaten normal ausgegeben, bei schlechtem Wetter dagegen nicht.

- Den Installationsort auf Vibration prüfen.

Plötzliche ruckartige Bewegungen des Autopiloten.

- Auf störende Objekte in der Nähe des SC-30 prüfen.
- Den Installationsort und die Montageplattform auf Vibration prüfen.
- Auf Antennen von Radargeräten, Funkgeräten usw. in der Nähe des Installationsortes prüfen.
- Funktion des Autopiloten prüfen:
  - Nachprüfen, ob der Ruderwinkel vom Bediener erkannt werden kann, wenn kein Kurs mehr ausgegeben wird.
    Zumindest der Summer sollte funktionieren.
  - Nachprüfen, dass das Ruder keine starken ruckartigen Bewegungen ausführt, sobald der Kurs wieder ausgegeben wird. Beispielsweise prüfen, ob die Einstellung für den maximalen Ruderwinkel geeignet ist.

SPEZIFIKATIONEN DES SATELLITENKOMPASSES SC-30

1 ALLGEMEINES

1.1	Frequenz	L1 1575;42 MHz
1.2	Kursgenauigkeit	0.5° rms
1.3	Kursauflösung	0.1°
1.4	Nachführung	45°/s Drehgeschwindigkeit
1.5	Tauchgenauigkeit	30 cm
1.6	Einstellungszeit	etwa 3 Minuten
1.7	Positionsgenauigkeit	10 m, Einstellung von WAAS: 3 m
1.8	E/A-Port	NMEA2000

2 SCHNITTSTELLENEINHEIT

2.1 E/A-Port

NMEA2000	Eingang: Zeit, Position, Geschwindigkeit, Steuerkurs, Tauchbewegung, sonstiges Ausgang: Offset für Steuerkurs
USB	für Wartungsprogramm

2.2 Ausgangsport

AD-10	1 Port
IEC61162-1	2 Ports
Analog	1 Port

2.3 Ausgabeintervall

Steuerkurs, Tauchbewegung	25 ms, 100 ms, 200 ms, 1 s, 2 s
Geschwindigkeit, Position, Zeit	1 s, 2 s

3 SPANNUNGSVERSORGUNG

3.1	Satellitenkompass	12-24 V Gleichspannung: 0,4-0,23 A
3.2	Schnittstelleneinheit	12-24 V Gleichspannung: 1,0-0,6 A

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

4.1	Umgebungstemperatur	
	Satellitenkompass	-25°C bis +70°C
	Schnittstelleneinheit	-15°C bis +55°C
4.2	Relative Luftfeuchtigkeit	95% bei 40°C
4.3	Schutzgrad	
	Satellitenkompass	IP56
	Schnittstelleneinheit	IP20
4.4	Peilungsvibration	IEC 60945

5 FARBBESCHICHTUNG

5.1	Satellitenkompass	N9.5
5.2	Schnittstelleneinheit	2.5GY5/1.5

FURUNO

CODE NO.	001-019-690-00	20BA-X-9401 -1
TYPE	CP20-02901	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ケーブルブッシュ CABLE RUBBER BUSH	26, φ13	20-030-1105-2 / CODE NO. 100-340-192-10	1	
2	コンベックス CONVEX	150	CV-150N / CODE NO. 000-162-186-10	3	
3	平座金 FLAT WASHER	φ21	M10 SUS316L / M10 SUS316L / CODE NO. 000-167-416-10 / 000-147-299-00	4	
4	バネ座金 SPRING WASHER	18	M10 SUS316L / M10 SUS316L / CODE NO. 000-167-389-10 / 000-147-303-00	4	
5	六角ボルト HEXAGONAL HEAD BOLT	25, φ10	M10X25 SUS316L / CODE NO. 000-162-959-10	4	

型式/コード番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。　なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。　DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.　　20BA-X-9401

FURUNO

CODE NO.	001-019-740-00	20BA-X-9301 -0 1/1
TYPE	SP20-01201	BOX NO. P

SHIP NO.	SPARE PARTS LIST FOR	U S E	SETS PER VESSEL

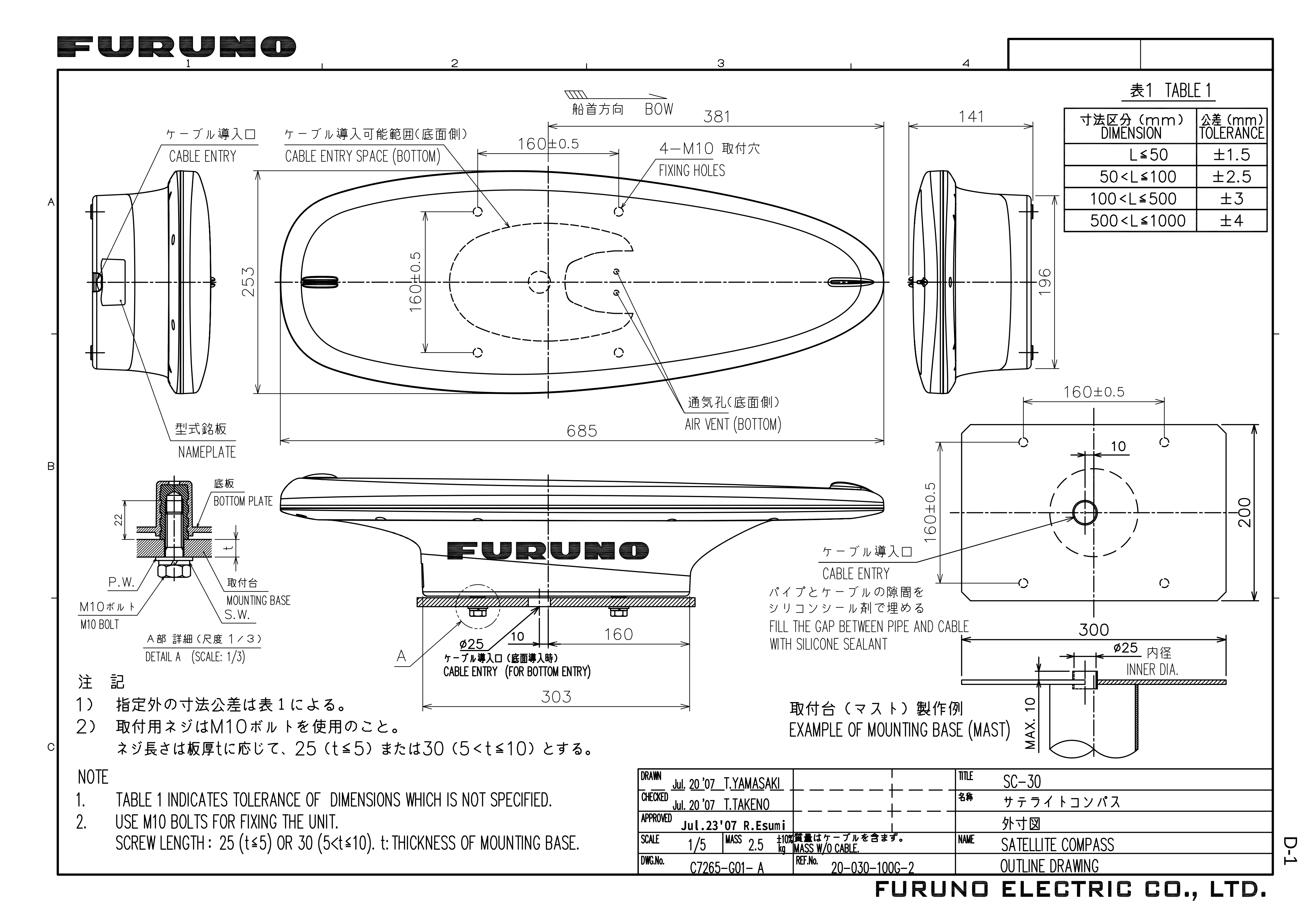
ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY WORKING PER SET	QUANTITY WORKING PER VES	SPARE	REMARKS/CODE NO.
1	ヒューズ FUSE	30, φ6	FGBO-A 125V 1A PBF			3	000-155-847-10

MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO.,LTD.	DWG NO.	20BA-X-9301	1/1

（略図の寸法は、参考値です。　DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

型式/コード番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。　なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.



寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3
500<L≦1000	±4

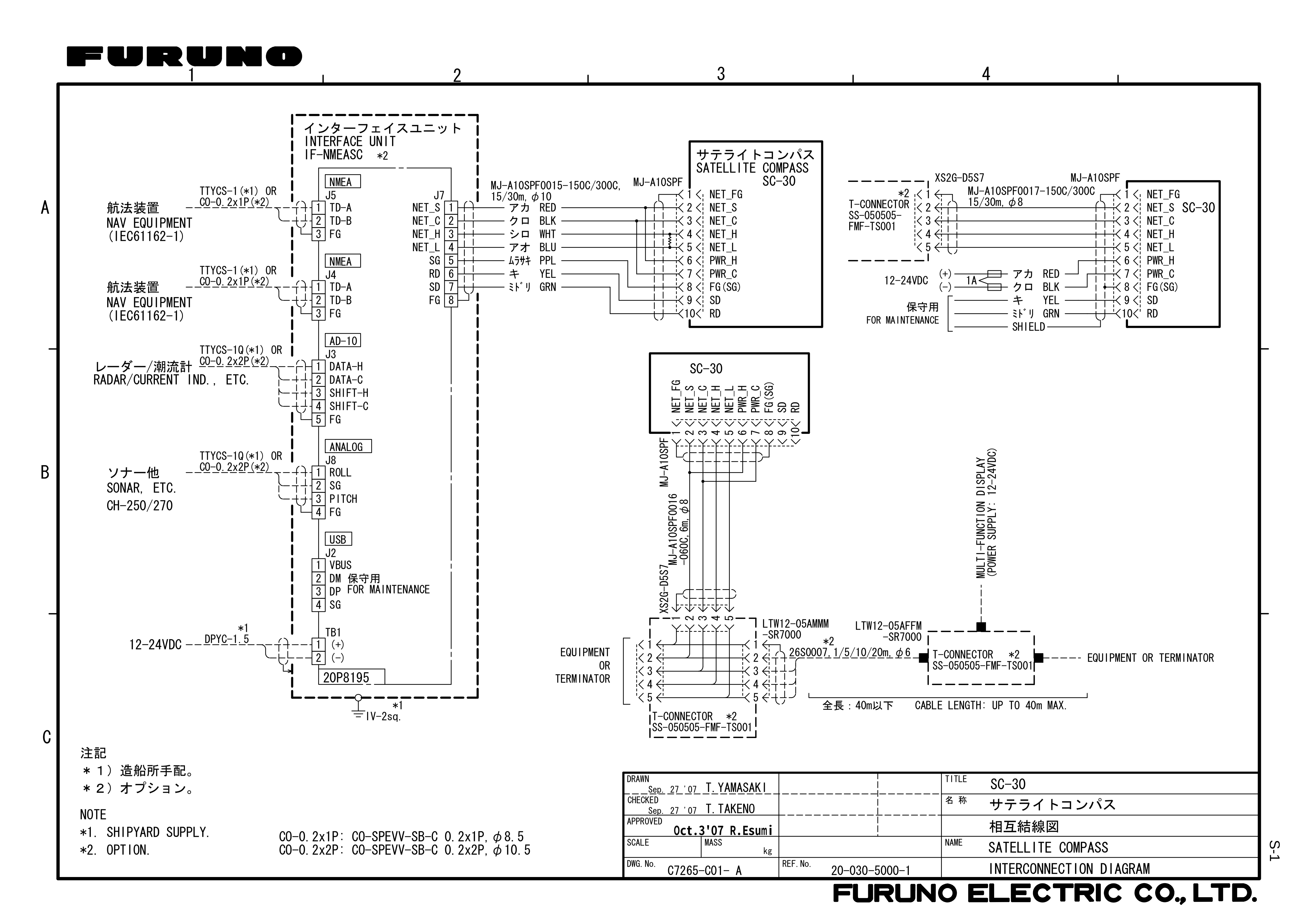
注 記

1) 指定外の寸法公差は表1による。
2) 取付用ネジはM10ボルトを使用のこと。
ネジ長さは板厚tに応じて、25 (t≦5) または30 (5<t≦10) とする。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE M10 BOLTS FOR FIXING THE UNIT.
SCREW LENGTH: 25 (t≦5) OR 30 (5<t≦10). t: THICKNESS OF MOUNTING BASE.

DRAWN	Jul. 20 '07 T.YAMASAKI	TITLE	SC-30
CHECKED	Jul. 20 '07 T.TAKENO	名称	サテライトコンパス
APPROVED	Jul.23'07 R.Esumi		外寸図
SCALE 1/5	MASS 2.5 ±10% kg 質量はケーブルを含まず。 MASS W/O CABLE.	NAME	SATELLITE COMPASS
DWG.No. C7265-G01- A	REF.No. 20-030-100G-2		OUTLINE DRAWING


FURUNO
インターフェイスユニット
INTERFACE UNIT
IF-NMEASC *2
航法装置
NAV EQUIPMENT
(IEC61162-1)
TTYCS-1(*1) OR
CO-0.2x1P(*2)
NMEA
J5
TD-A
TD-B
FG
J4
レーダー/潮流計
RADAR/CURRENT IND., ETC.
TTYCS-1Q(*1) OR
CO-0.2x2P(*2)
AD-10
J3
DATA-H
DATA-C
SHIFT-H
SHIFT-C
ソナー他
SONAR, ETC.
CH-250/270
ANALOG
J8
ROLL
SG
PITCH
USB
J2
VBUS
DM
DP
保守用
FOR MAINTENANCE
12-24VDC
DPYC-1.5
TB1
(+)
(-)
20P8195
IV-2sq.
J7
NET_S
NET_C
NET_H
NET_L
SG
RD
SD
FG
MJ-A10SPF0015-150C/300C,
15/30m, φ10
アカ RED
クロ BLK
シロ WHT
アオ BLU
ﾑﾗｻｷ PPL
キ YEL
ﾐﾄﾞﾘ GRN
MJ-A10SPF
サテライトコンパス
SATELLITE COMPASS
SC-30
NET_FG
PWR_H
PWR_C
FG(SG)
T-CONNECTOR
SS-050505-
FMF-TS001
XS2G-D5S7
MJ-A10SPF0017-150C/300C
15/30m, φ8
1A
SHIELD
MJ-A10SPF0016
-060C, 6m, φ8
MULTI-FUNCTION DISPLAY
(POWER SUPPLY: 12-24VDC)
LTW12-05AMMM
-SR7000
LTW12-05AFFM
-SR7000
26S0007, 1/5/10/20m, φ6
T-CONNECTOR *2
SS-050505-FMF-TS001
EQUIPMENT OR TERMINATOR
EQUIPMENT
OR
TERMINATOR
全長：40m以下 CABLE LENGTH: UP TO 40m MAX.
注記
＊１）造船所手配。
＊２）オプション。
NOTE
*1. SHIPYARD SUPPLY.
*2. OPTION.
CO-0.2x1P: CO-SPEVV-SB-C 0.2x1P, φ8.5
CO-0.2x2P: CO-SPEVV-SB-C 0.2x2P, φ10.5
DRAWN Sep. 27 '07 T.YAMASAKI
CHECKED Sep. 27 '07 T.TAKENO
APPROVED Oct.3'07 R.Esumi
SCALE
MASS kg
DWG. No. C7265-C01- A
REF. No. 20-030-5000-1
TITLE SC-30
名称 サテライトコンパス
相互結線図
NAME SATELLITE COMPASS
INTERCONNECTION DIAGRAM
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.